

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
TEL: 0418-572060  
FAX: 0418-515722  
www.verhoevenmilieu.nl  
info@verhoevenmilieu.nl

**RAPPORT:**

Verkennd bodemonderzoek (NEN5740)  
Laarstraat (ong ) te Velddriel

**PROJECTNUMMER:**

B06.2714

**OPDRACHTGEVER:**

Familie Van Heel

**DATUM:**

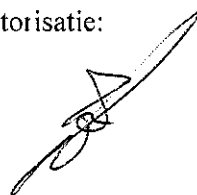
24 februari 2006

Auteur:



Ing. G.H.A.M. van Grinsven  
Projectmedewerker  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. W.C.L. Snels  
Bedrijfsleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

## SAMENVATTING

De familie Van Heel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Laarstraat te Velddriel

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de norm NEN-5740

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie.

Op basis van de beschikbare gegevens is een hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging

### Resultaten en conclusie verkennend bodemonderzoek

#### *Grond*

In de kolen-, baksteen- en betonhoudende klei (MM1) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, zink, som DDT/DDD/DDE en minerale olie aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het volledig asfaltspit houdende mengmonster (MM2) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, lood, nikkel, zink en minerale olie aangetoond. Daarnaast is de somparameter EOX verhoogd aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de kolen-, baksteen- en betonhoudende zand (MM3) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, nikkel, zink, PAK, som DDT/DDD/DDE, aldrin, som drins en minerale olie aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de ondergrond mengmonsters van de matig siltige klei (MM4) en het matig fijn tot matig grof zand (MM5) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

In het volledig asfaltspit houdende monster met de matige olie-waterreactie (M12) is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Voor de vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondmengmonster MM6 (partij 1) zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond. In de grondmengmonsters MM7 (partij 2), MM8 (partij 3), MM9 (partij 4) en MM10 (partij 5) van de gronddepots zijn voor verscheidene parameters licht verhoogde gehalten aangetoond. Tevens zijn in het grondmengmonster MM9 matig verhoogde gehalten voor koper en nikkel aangetoond. Indicatief getoetst aan het Bouwstoffenbesluit wordt het indicatief categorie 1 grond, die na een keuring conform Bouwstoffenbesluit en uitloging definitief kan worden ingedeeld.

In het puinmengmonster MM11 zijn geen asbesthoudende materialen aangetoond.

#### *Grondwater*

In het grondwatermonster uit peilbuis PB3 is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Voor de onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB14 zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

*Conclusie*

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de bodem licht verhoogde gehalten voor enkele van de geanalyseerde parameters zijn aangetoond.

Daarnaast zijn in de gronddepots licht tot matig verhoogde gehalten voor enkele parameters aangetoond. Op basis van indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit betreffen de matig verhoogde gehalten indicatief categorie 1 grond. Zodoende bestaan geen bezwaren tegen het verwerken van de grond op het perceel.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie aan de Laarstraat (ong.) te Velddriel in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie.

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b> .....	<b>2</b>
<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>5</b>
<b>2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK</b> .....	<b>5</b>
<b>3. LOCATIEGEGEVENS</b> .....	<b>5</b>
<b>4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE</b> .....	<b>6</b>
<b>4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW</b> .....	<b>6</b>
<b>4.2. GEOHYDROLOGIE</b> .....	<b>6</b>
<b>5. HYPOTHESE</b> .....	<b>6</b>
<b>6. OPZET VAN HET ONDERZOEK</b> .....	<b>7</b>
<b>6.1. ALGEMEEN</b> .....	<b>7</b>
<b>6.2. VELDWERKZAAMHEDEN</b> .....	<b>7</b>
<b>6.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN</b> .....	<b>7</b>
<b>7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE</b> .....	<b>9</b>
<b>8. RESULTATEN</b> .....	<b>10</b>
<b>8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN</b> .....	<b>10</b>
<b>8.2. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN EN CONCLUSIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK</b> .....	<b>10</b>
<b>9. REFERENTIES</b> .....	<b>12</b>

## BIJLAGEN

- 1      Situering in de regio
- 2      Situatieschetsen met geplaatste boringen en peilbuizen
- 3      Boorprofiel beschrijvingen
- 4      Analysecertificaten grond en grondwater
- 5      Streef- en Interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)

## 1. INLEIDING

De heer Van Heel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Laarstraat te Velddriel

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de norm NEN-5740 [1].

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer H.M.W. van der Donk.

## 2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie.

## 3. LOCATIEGEGEVENS

De locatie is gelegen aan de Laarstraat (ong.), nabij nummer 1 te Velddriel en kadastraal bekend onder de gemeente Maasdriel, sectie P, nummer 346. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 7.250 m<sup>2</sup>.

De onderzoekslocatie is door de opdrachtgever in gebruik voor de opslag van materieel en materiaal. Uit navraag bij de gemeente Maasdriel (de heer Hoeflaken, januari 2006) blijkt dat geen historische informatie bekend is. Wel zijn een aantal foto's door de Gemeente versterkt waaruit de diversiteit van aanwezige materialen op het perceel blijkt. Daarnaast bestaat het vermoeden dat de locatie in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard.

Tevens zijn op het perceel een aantal gronddepots aanwezig.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

## 4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

### 4.1. Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 2,8 meter. In de Bommelerwaard is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig [2]. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Nuenen Groep en het Holoceen. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei met plaatselijk zand- of veenlagen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 65 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Veghel en Sterksel). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 40 à 50 meter dik slecht doorlatend pakket slibhoudende zanden en kleien (voornamelijk bestaande uit de formatie van Kedichem en de formatie van Tegelen).

### 4.2. Geohydrologie

De standen van het grondwater en het oppervlaktewater worden in dit gebied kunstmatig beheerst. Langs de Maas is plaatselijk een nauwe relatie aanwezig tussen de standen van het rivierwater en het grondwater. Of kwel of inzijing optreedt is sterk afhankelijk van de waterstand van de nabij gelegen Maas. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt tussen de 0,4-0,8 m-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is lager dan 1,2 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in een west tot zuidwestelijke richting [2].

De afzettingen van de Maas onderscheiden zich van die van de Waal. De stroomruggronden in het sedimentatiegebied van de Maas zijn nagenoeg kalkarm. Deze stroomruggronden zijn over het algemeen te beschouwen als infiltratiegebieden.

## 5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is een hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

## 6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1. Algemeen

Aangezien het materieel/materiaal op het perceel vrij verplaatsbaar is, zijn geen duidelijke deellocaties voor onderzoek aan te wijzen. Zodoende is de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie beschreven in de norm NEN5740 [1] (ONV) voor een onverdachte locatie. Hierbij wordt zowel de boven- als ondergrond en het grondwater onderzocht

### 6.2. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond en grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde NEN/NPR-normen. De boringen voor het verkennend bodemonderzoek zijn verricht met de Edelmanboor en de ramguts. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 19 en 20 januari 2006.

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal twintig boringen geplaatst. Hiervan zijn veertien boringen (B1, B2, B4, B6 t/m B9, B11 t/m B13 en B16 t/m B19) uitgevoerd tot circa 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv), vier boringen (B5, B10, B15 en B20) tot 1,5 à 2,0 m-mv en twee boringen (PB3 en PB14) tot een diepte van circa 2,5 m-mv. De boringen PB3 en PB14 zijn afgewerkt met peilbuizen (filterstelling 0,5-2,5 m-mv). In verband met het mogelijk voorkomen van olie componenten in het grondwater zijn de filters van de peilbuizen snijdend geplaatst ten opzichte van de freatische grondwaterstand. Het grondwater is, na 2 keer afpompen en na minimaal één week standtijd, bemonsterd op 26 januari 2006. De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

Naast bovenstaande werkzaamheden zijn in het veld in totaal vijf grondmonsters samengesteld van de gronddepots op de locatie. Tevens is een mengmonster samengesteld van het aangetroffen puin in de verscheidene boringen.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

### 6.3. Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld,

- Grondmonster M1: kolen-, baksteen- en betonhoudende klei; boring B7 (grondlaag: 0-0,25 m-mv);
- Grondmengmonster MM2: volledig asfaltsplit; boringen B9, B11 en B16 (grondlaag 0-0,5 m-mv);
- Grondmengmonster MM3: kolen-, baksteen- en betonhoudende zeer fijn tot matig fijn zand; boringen B5, B8, B10, B12 t/m B15, B17 en B18 (grondlaag 0-0,25 m-mv);
- Grondmengmonster MM4: matig siltige klei; boringen PB3, B5, B7, B10, PB14, B15 en B20 (grondlaag 0,4-1,0 m-mv);
- Grondmengmonster MM5: matig fijn tot matig grof zand; boringen PB3, B5, PB14 en B20 (grondlaag 1,0-2,0 m-mv);
- Grondmonster M12: volledig asfaltsplit, matige olie-waterreactie; boring B6 (grondlaag: 0-0,25 m-mv)

De depots grond zijn ingedeeld in 5 partijen (partij 1 t/m partij 5) en de genomen mengmonsters zijn opvolgend gecodeerd als MM6 t/m MM10. Het samengestelde monster van het puin is gecodeerd als MM11.

De (meng)monsters M1 tot en met MM10 zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grond, bestaande uit:

- Arseen en de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);
- Extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
- Minerale olie (GC).

Tevens zijn van de grondmengmonsters M1 tot en met MM10 het organisch stofgehalte (humus gehalte) en lutum gehalte bepaald.

In verband met de mogelijk voormalige boomgaard zijn de grond(meng)monsters M1 en MM3 tevens geanalyseerd op een EOX uitsplitsingspakket bestaande uit chloorbenzenen, polychloorbifenylen (PCB's) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Op basis van de tussentijdse analyseresultaten is het grondmengmonster MM2 eveneens geanalyseerd op een EOX uitsplitsingspakket.

Het puinmengmonster MM11 is analytisch onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen conform NEN 5897 (asbest in puin).

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk is het monster M12 geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN).

De grondwatermonsters uit de peilbuizen PB3 en PB14 zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grondwater, bestaande uit:

- Arseen en de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
- Vluchtige chloorkoolwaterstoffen;
- Minerale olie (GC).



## 7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden uit de circulaire Streef- en interventiewaarden uit 9 mei 1994 [3] zijn opgenomen in de Leidraad Bodembescherming, aflevering 24, november 1998 [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden zijn vermeld in de circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Uit de toetsing van de gemeten gehalten aan de streef- en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streefwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd. In principe dienen de monsters, waaruit eventuele mengmonsters zijn samengesteld, separaat te worden onderzocht op de parameters die in licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen.
- Bij een overschrijding van de halve som van de streef- en interventiewaarde, in de praktijk ook wel tussenwaarde genoemd, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de verspreiding van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.
- Indien de interventiewaarde wordt overschreden is het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

De somparameter EOX vervult een zogenaamde trigger-functie en kan worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele stoffen mogelijk overschreden worden. Indien dit het geval kan zijn, dienen met specifieke analysemethoden de gehalten aan de individuele verbindingen te worden vastgesteld.

De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden is uitgegaan van de analytisch vastgestelde gehalten lutum- en organische stof. Indien deze niet analytisch zijn bepaald, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

## 8. RESULTATEN

### 8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De oorspronkelijke bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv uit matig siltige klei. Vanaf 1,0 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m-mv bestaat de oorspronkelijke bodem uit zwak siltig matig grof zand. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden in de boven- en/of ondergrond van de boringen B5 t/m B18 licht tot volledige bijmengingen van onder andere puin, kolen, asfaltsplit, beton en/of baksteen waargenomen. Daarnaast is in het aangetroffen asfaltsplit bij boring B6 een matige olie-waterreactie waargenomen. Tevens zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen asbestverdachte materialen aangetroffen

### 8.2. Interpretatie analyseresultaten en conclusie verkennend bodemonderzoek

De analysecertificaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium Alcontrol B.V., van de grond- en grondwatermonster(s) zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

#### *Grond*

In de kolen-, baksteen- en betonhoudende klei (MM1) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, zink, som DDT/DDD/DDE en minerale olie aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het volledig asfaltsplit houdende mengmonster (MM2) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, lood, nikkel, zink en minerale olie aangetoond. Daarnaast is de somparameter EOX verhoogd aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de kolen-, baksteen- en betonhoudende zand (MM3) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, nikkel, zink, PAK, som DDT/DDD/DDE, aldrin, som drins en minerale olie aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de ondergrond mengmonsters van de matig siltige klei (MM4) en het matig fijn tot matig grof zand (MM5) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

In het volledig asfaltsplit houdende monster met de matige olie-waterreactie (M12) is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Voor de vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondmengmonster MM6 (partij 1) zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond. In de grondmengmonsters MM7 (partij 2), MM8 (partij 3), MM9 (partij 4) en MM10 (partij 5) van de gronddepots zijn voor verscheidene parameters licht verhoogde gehalten aangetoond. Tevens zijn in het grondmengmonster MM9 matig verhoogde gehalten voor koper en nikkel aangetoond. Indicatief getoetst aan het Bouwstoffenbesluit wordt het indicatief categorie 1 grond, die na een keuring conform Bouwstoffenbesluit en uitloging definitief kan worden ingedeeld.

In het puinmengmonster MM11 zijn geen asbesthoudende materialen aangetoond.

*Grondwater*

In het grondwatermonster uit peilbuis PB3 is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Voor de onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB14 zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond

*Conclusie*

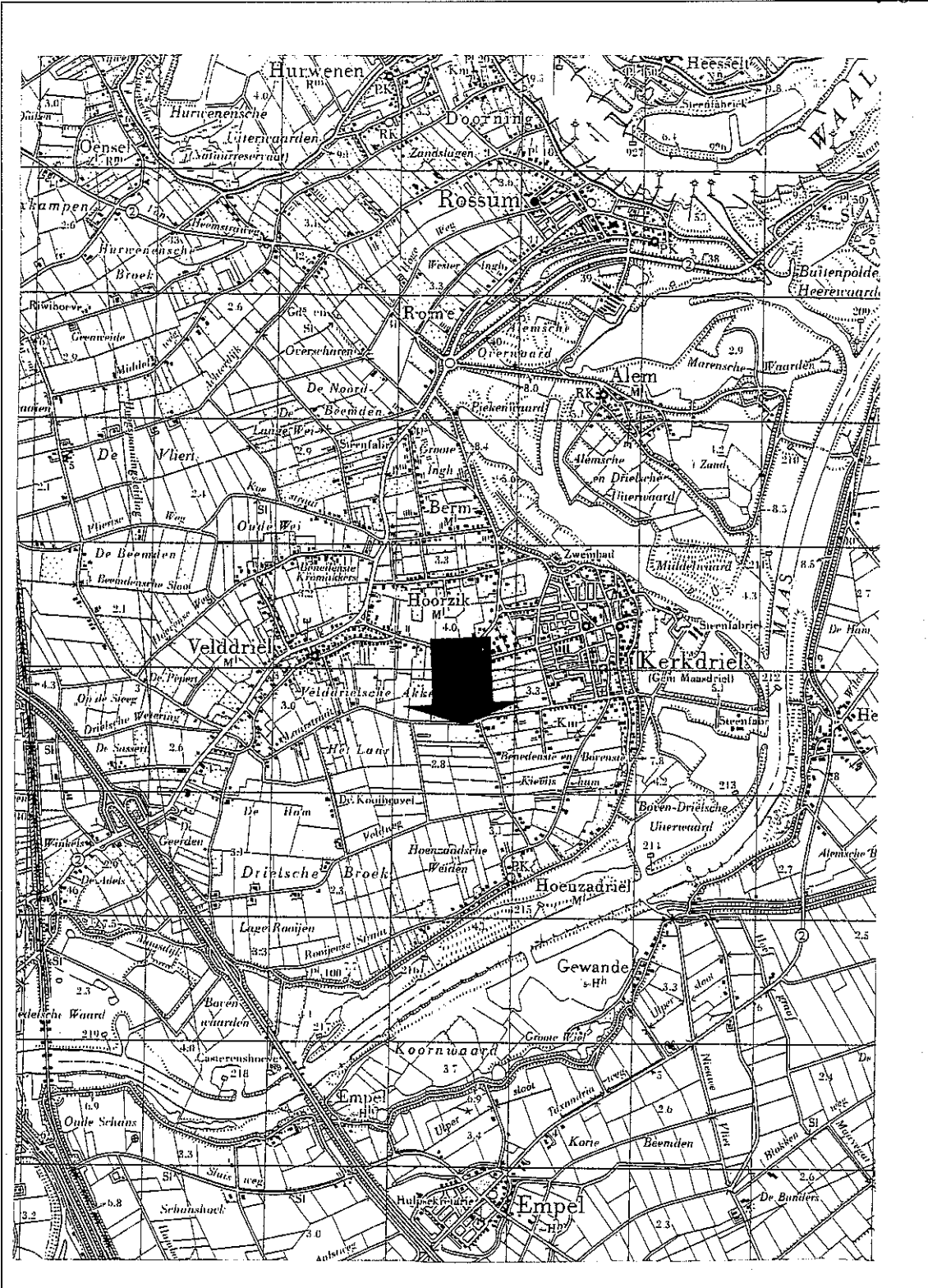
Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de bodem licht verhoogde gehalten voor enkele van de geanalyseerde parameters zijn aangetoond.

Daarnaast zijn in de gronddepots licht tot matig verhoogde gehalten voor enkele parameters aangetoond. Op basis van indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit betreffen de matig verhoogde gehalten indicatief categorie 1 grond. Zodoende bestaan geen bezwaren tegen het verwerken van de grond op het perceel.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie aan de Laarstraat (ong.) te Velddriel in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie.

## 9. REFERENTIES

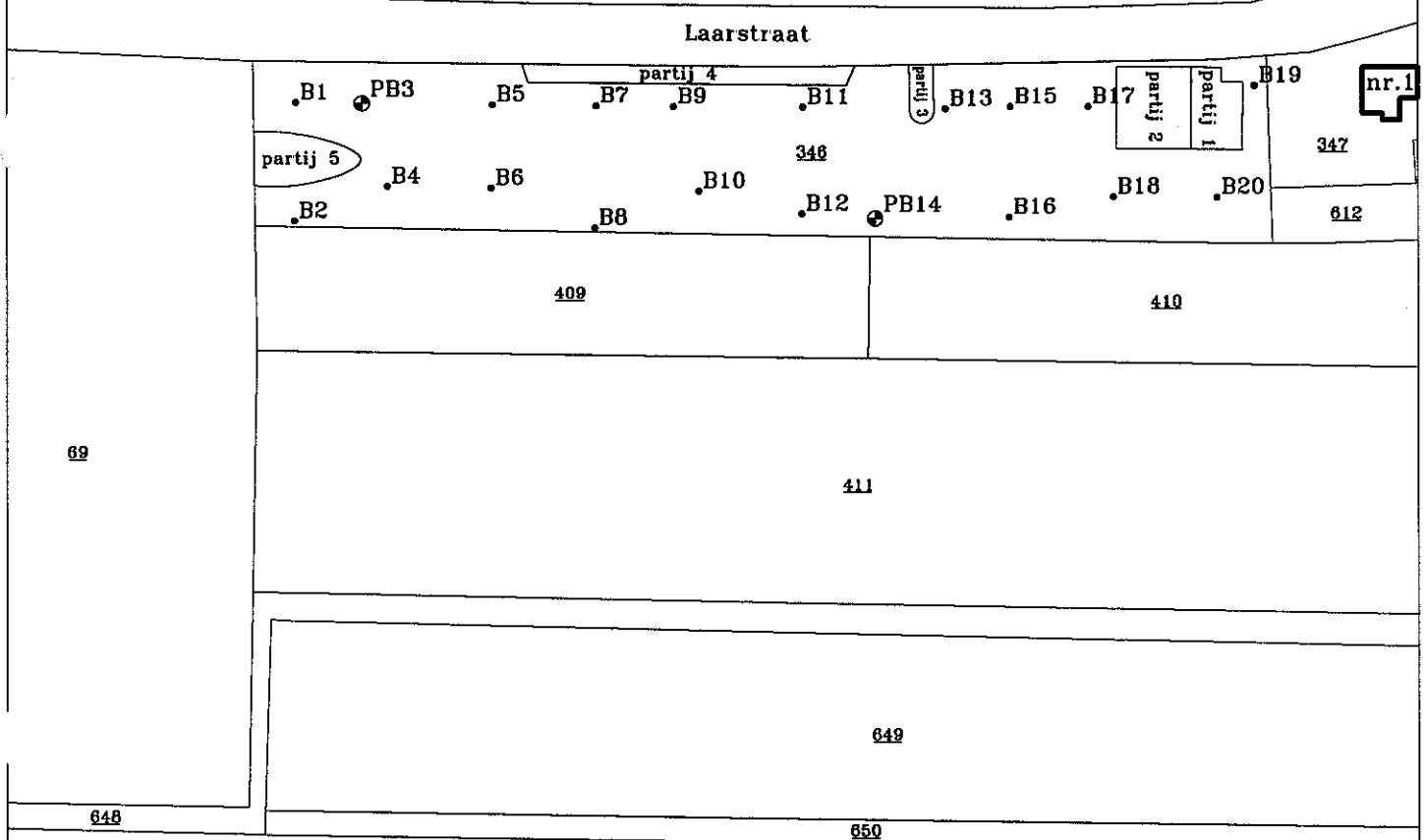
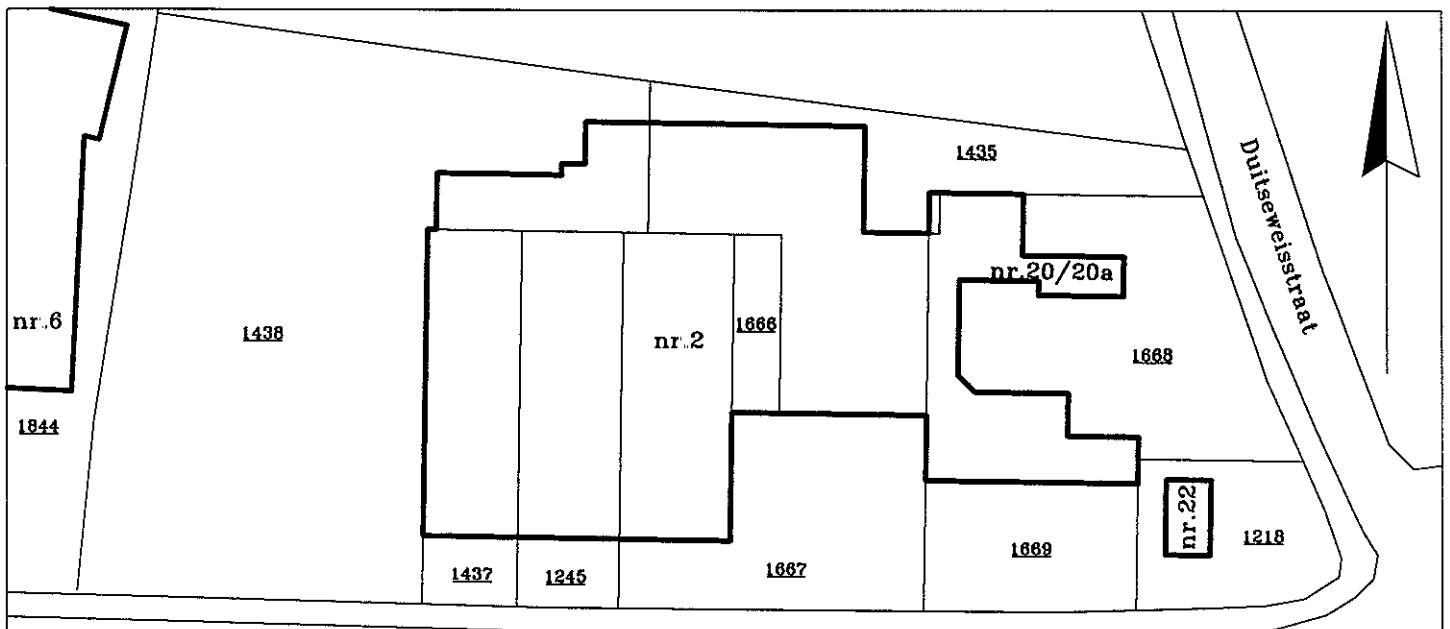
1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 1999. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond
2. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974 Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1994. Circulaire Interventiewaarden bodembescherming DBO/07494013
4. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1998 Leidraad bodembescherming, 24<sup>e</sup> aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
5. Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem, 2000 Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering DBO/1999226863



Tekening: B06.2714      Schaal: 1 : 50.000

Bron: Topografische kaart van Nederland (uitgave 1978/1988)

Onderdeel:  
Situering in de regio



**LEGENDA:**

0 15 30m

⊕ Boring met peilbuis

• Boring

Kadastrale gemeente Maasdriel

Sectie P

Perceel 346

Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Laarstraat (nabij nr. 1) te Velddriel

opdrachtgever: Verhoeven Infra B.V.

get. AH	d.d. 20-02-'06	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1500	formaat A4
gez. BS	d.d. 20-02-'06	projectnr. B06.2714	bijlage 2

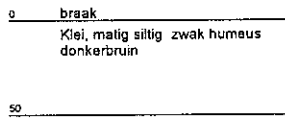
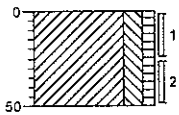


**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

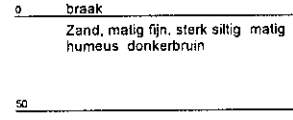
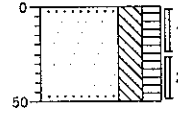
**Boring: B1**

GWS:



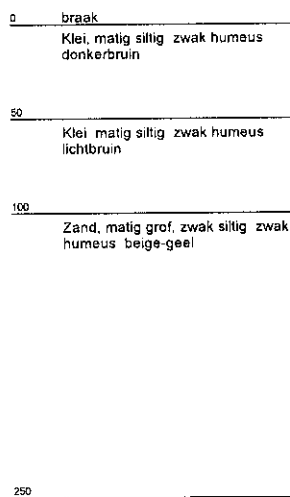
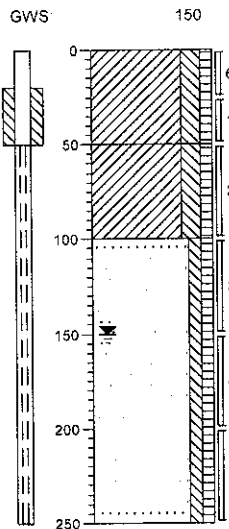
**Boring: B2**

GWS:



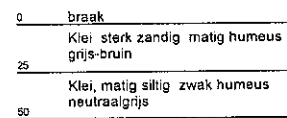
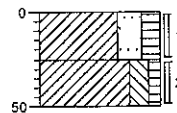
**Boring: PB3**

GWS:

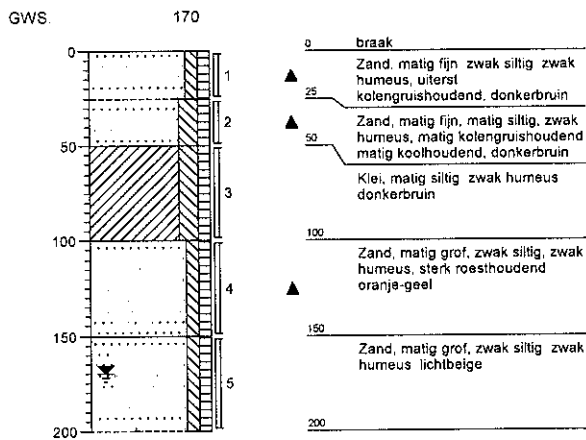


**Boring: B4**

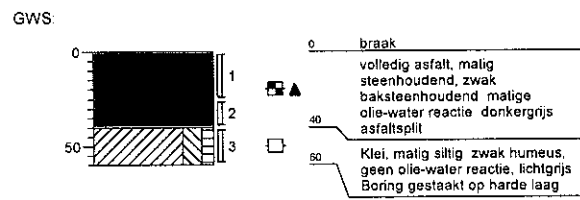
GWS:



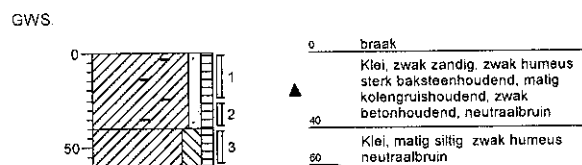
Boring: B5



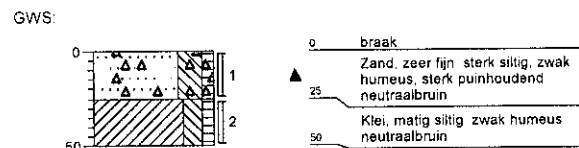
Boring: B6



Boring: B7

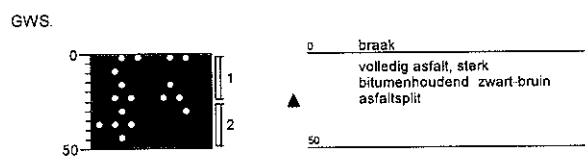


Boring: B8

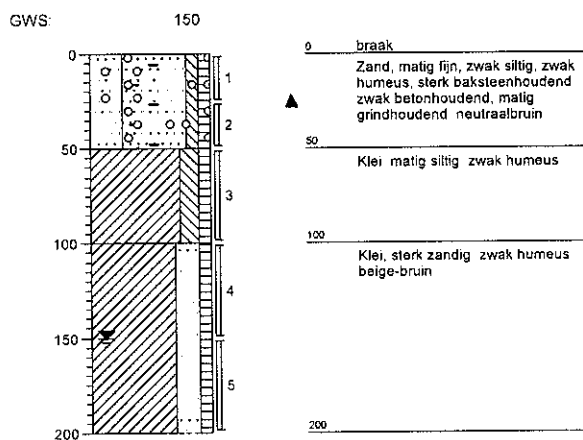




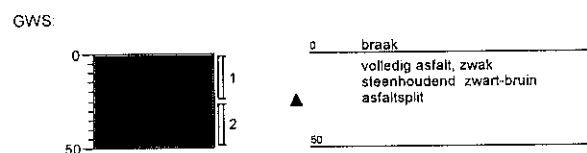
Boring: B9



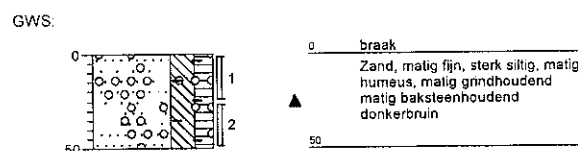
Boring: B10



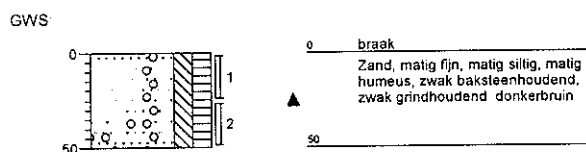
Boring: B11



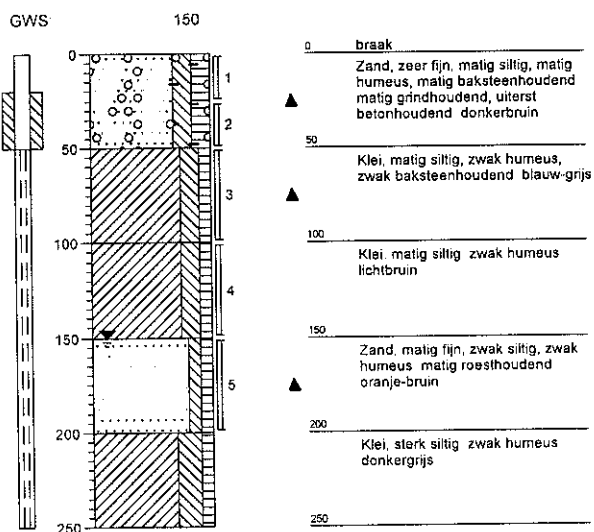
Boring: B12



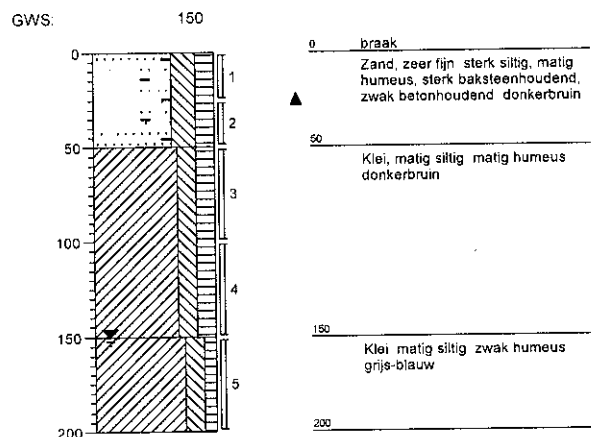
Boring: B13



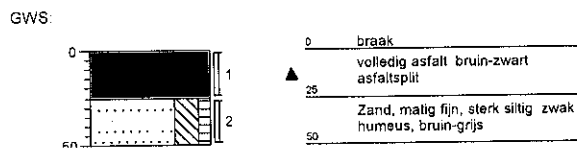
Boring: PB14



Boring: B15

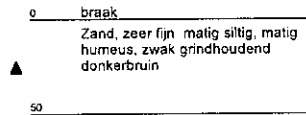
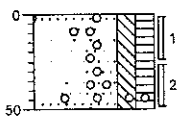


Boring: B16



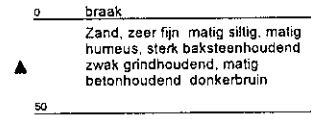
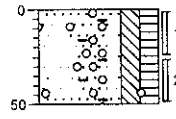
**Boring: B17**

GWS:



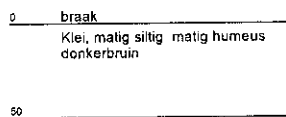
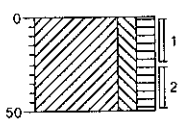
**Boring: B18**

GWS:



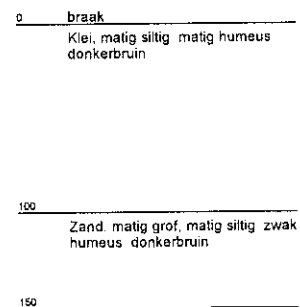
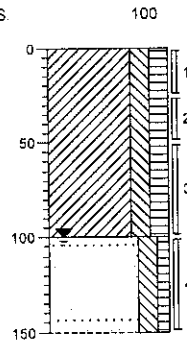
**Boring: B19**

GWS:



**Boring: B20**

GWS:



zwak siltig

matig siltig

sterk siltig

uiterst siltig

zwak zandig

matig zandig

sterk zandig

1 zwak zandig

1, sterk zandig

igen

humeus

1) humeus

humeus

grindig

1) grindig

grindig

### geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur



### olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

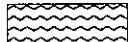
### monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ⋈ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≠ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

 slib

 water



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk  
Postbus 2225  
5300 CE Zaltbommel

Hoogvliet,30-01-2006

Geachte H. van der Donk,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : VERV  
Uw projektnummer : B06.2714  
ALcontrol rapportnummer : 0604127

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk

Bijlage 1 van 7

Projectnaam : VERV  
Projectnummer : B06.2714  
Datum opdracht : 24-01-2006  
Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604127  
Rapportagedatum : 30-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	86.7	89.5	88.9	80.5	72.4	85.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.2	2.7	5.6	1.9	1.6	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	15	2.1	3.6	24	1.7	
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	7.8	8.0	6.2	13	<4	
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.4	<0.4	<0.4	<0.4	
chrom	mg/kgds	31	51	48	31	<15	
koper	mg/kgds	30	47	28	28	<5	
kwik	mg/kgds	0.07	<0.05	0.11	0.28	<0.05	
lood	mg/kgds	31	59	57	34	<13	
nikkel	mg/kgds	25	42	22	24	6.3	
zink	mg/kgds	100	150	130	110	<20	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	mg/kgds						<0.05
tolueen	mg/kgds						<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds						<0.05
xylenen	mg/kgds						<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds						<0.2
naftaleen	mg/kgds						<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M1 B7 (0-25)
X02	grond	MM2 B9 (25-50) B9 (0-25) B11 (0-25) B11 (25-50) B16 (0-25)
X03	grond	MM3 B5 (0-25) B8 (0-25) B12 (0-25) B15 (0-25) B10 (0-25) B13 (0-25) B17 (0-25) B18 (0-25) PB14 (0-25)
X04	grond	MM4 PB3 (50-100) B5 (50-100) B7 (40-60) B15 (50-100) B10 (50-100) PB14 (50-100) B20 (50-100)
X05	grond	MM5 PB3 (100-150) PB3 (150-200) B5 (100-150) B5 (150-200) P B14 (150-200) B20 (100-150)
X06	grond	M12 B6 (0-25)





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
 H. van der Donk

Bijlage 2 van 7

Projektnaam : VERV  
 Projektnummer : B06.2714  
 Datum opdracht : 24-01-2006  
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604127  
 Rapportagedatum : 30-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	<0.2 #	<0.4 #	<0.2 #	<0.02	<0.02	
acenaftyleen	mg/kgds	<0.2 #	<0.4 #	<0.2 #	<0.02	<0.02	
acenafteen	mg/kgds	<0.2 #	<0.4 #	<0.2 #	<0.02	<0.02	
fluoreen	mg/kgds	<0.2 #	<0.4 #	<0.2 #	<0.02	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	<0.2 #	<0.4 #	0.58	0.09	<0.02	
antraceen	mg/kgds	<0.2 #	<0.4 #	<0.2 #	0.02	<0.02	
fluoranteen	mg/kgds	0.23	<0.4 #	1.1	0.24	<0.02	
pyreen	mg/kgds	0.21	<0.4 #	0.81	0.19	<0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.2 #	<0.4 #	0.44	0.15	<0.02	
chryseen	mg/kgds	0.20	<0.4 #	0.47	0.13	<0.02	
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.39	0.46	0.61	0.18	<0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.2 #	<0.4 #	0.26	0.08	<0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.29	<0.4 #	0.41	0.12	<0.02	
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.2 #	<0.4 #	<0.2 #	<0.02	<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.32	<0.4 #	0.33	0.10	<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.30	<0.4 #	0.32	0.09	<0.02	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<2 #	<4 #	4.0	1.0	<0.2	
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<3 #	<6 #	5.7	1.4	<0.3	
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1			
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1		1.9			
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1			
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1			
1245+1235 tetracl. benz.	ug/kgds	<2		<2			
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1			
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1			
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	ug/kgds	<1		2.6			
PCB 52	ug/kgds	<1		<1			
PCB 101	ug/kgds	<1		<1			
PCB 118	ug/kgds	<1		<1			
PCB 138	ug/kgds	<1		1.2			
PCB 153	ug/kgds	<1		1.3			
PCB 180	ug/kgds	<1		1.4			
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7		<7			
EOX	mg/kgds	0.27	1.0	0.18	0.18	<0.1	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M1 B7 (0-25)
X02	grond	MM2 B9 (25-50) B9 (0-25) B11 (0-25) B11 (25-50) B16 (0-25)
X03	grond	MM3 B5 (0-25) B8 (0-25) B12 (0-25) B15 (0-25) B10 (0-25) B1 3 (0-25) B17 (0-25) B18 (0-25) PB14 (0-25)
X04	grond	MM4 PB3 (50-100) B5 (50-100) B7 (40-60) B15 (50-100) B10 (5 0-100) PB14 (50-100) B20 (50-100)
X05	grond	MM5 PB3 (100-150) PB3 (150-200) B5 (100-150) B5 (150-200) P B14 (150-200) B20 (100-150)
X06	grond	M12 B6 (0-25)



B7-001 (04.11)



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
 H. van der Donk

Bijlage 3 van 7

Projektnaam : VERV  
 Projektnummer : B06.2714  
 Datum opdracht : 24-01-2006  
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604127  
 Rapportagedatum : 30-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
<b>CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
tot. DDT	ug/kgds	13		<2			
o,p-DDT	ug/kgds	<1		<1			
p,p-DDT	ug/kgds	13		<1			
tot. DDD	ug/kgds	<2		<2			
o,p-DDD	ug/kgds	<1		<1			
p,p-DDD	ug/kgds	<1		<1			
tot. DDE	ug/kgds	12		5.9			
o,p-DDE	ug/kgds	<1		<1			
p,p-DDE	ug/kgds	12		5.9			
aldrin	ug/kgds	<1		3.5			
dieldrin	ug/kgds	<1		<1			
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2		3.5			
endrin	ug/kgds	<1		<1			
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3		3.5			
telodrin	ug/kgds	<1		<1			
isodrin	ug/kgds	<1		<1			
tot. 5 drins	ug/kgds	<5		<5			
alfa-HCH	ug/kgds	<1		<1			
beta-HCH	ug/kgds	<1		<1			
gamma-HCH	ug/kgds	<1		<1			
delta-HCH	ug/kgds	<1		<1			
heptachloor	ug/kgds	<1		<1			
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1		<1			
hexachloorbutadien	ug/kgds	<1		<1			
beta-endosulfan	ug/kgds	<1		<1			
trans-chloordaan	ug/kgds	<1		<1			
cis-chloordaan	ug/kgds	<1		<1			
tot. chloordaan	ug/kgds	<2		<2			
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1		<1			
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1		<1			
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2		<2			
quintozeen	ug/kgds	<1.5 #		<1.5 #			
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	90	30	<5	<5	75
fractie C22 - C30	mg/kgds	30	290	40	<5	<5	100
fractie C30 - C40	mg/kgds	25	260	70	<5	<5	390
totaal olie C10-C40	mg/kgds	65	640	150	<20	<20	570

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M1 B7 (0-25)
X02	grond	MM2 B9 (25-50) B9 (0-25) B11 (0-25) B11 (25-50) B16 (0-25)
X03	grond	MM3 B5 (0-25) B8 (0-25) B12 (0-25) B15 (0-25) B10 (0-25) B1 3 (0-25) B17 (0-25) B18 (0-25) PB14 (0-25)
X04	grond	MM4 PB3 (50-100) B5 (50-100) B7 (40-60) B15 (50-100) B10 (5 0-100) PB14 (50-100) B20 (50-100)
X05	grond	MM5 PB3 (100-150) PB3 (150-200) B5 (100-150) B5 (150-200) P B14 (150-200) B20 (100-150)
X06	grond	M12 B6 (0-25)







VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
 H. van der Donk

Bijlage 4 van 7

Projektnaam : VERV  
 Projektnummer : B06.2714  
 Datum opdracht : 24-01-2006  
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604127  
 Rapportagedatum : 30-01-2006

# Opmerkingen

Monster X001 M1

Pak-totaal (10 van VRO De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.  
 quitozeen Idem  
 Pak-totaal (16 van EPA Idem  
 naftaleen Idem  
 acenaftyleen Idem  
 acenaftteen Idem  
 fluoreen Idem  
 fenantreen Idem  
 antraceen Idem  
 benzo(a)antraceen Idem  
 benzo(k)fluoranteen Idem  
 dibenz(ah)antraceen Idem  
 Monster X002 MM2

Pak-totaal (10 van VRO De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.  
 Pak-totaal (16 van EPA Idem  
 naftaleen Idem  
 acenaftyleen Idem  
 acenaftteen Idem  
 fluoreen Idem  
 fenantreen Idem  
 antraceen Idem  
 fluoranteen Idem  
 pyreen Idem  
 benzo(a)antraceen Idem  
 chryseen Idem  
 benzo(k)fluoranteen Idem  
 benzo(a)pyreen Idem  
 dibenz(ah)antraceen Idem  
 benzo(ghi)peryleen Idem  
 indeno(1,2,3-cd)pyreen Idem  
 Monster X003 MM3

quitozeen De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.  
 naftaleen Idem  
 acenaftyleen Idem  
 acenaftteen Idem  
 fluoreen Idem  
 antraceen Idem  
 dibenz(ah)antraceen Idem



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
 H. van der Donk

Projektnaam : VERV  
 Projektnummer : B06.2714  
 Datum opdracht : 24-01-2006  
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604127  
 Rapportagedatum : 30-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylene	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
1245+1235 tetrachl. benz.	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
pentachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
tot. PCB (7)	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
tot. DDT	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
 H. van der Donk

Bijlage 6 van 7

Projektnaam : VERV  
 Projektnummer : B06.2714  
 Datum opdracht : 24-01-2006  
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604127  
 Rapportagedatum : 30-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5996474	23-01-06	19-01-06	ALC201
X02	a5996438	24-01-06	20-01-06	ALC201
	a5996473	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996476	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996482	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996484	23-01-06	19-01-06	ALC201
X03	a5996419	24-01-06	20-01-06	ALC201
	a5996430	24-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996436	24-01-06	20-01-06	ALC201
	a5996446	24-01-06	20-01-06	ALC201
	a5996447	24-01-06	20-01-06	ALC201
	a5996470	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996475	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996483	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996578	23-01-06	19-01-06	ALC201
X04	a5996427	24-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996441	24-01-06	20-01-06	ALC201
	a5996479	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996485	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996489	23-01-06	20-01-06	ALC201
	a5996560	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996585	23-01-06	19-01-06	ALC201
X05	a5996397	24-01-06	20-01-06	ALC201
	a5996486	23-01-06	20-01-06	ALC201
	a5996563	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996565	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996575	23-01-06	19-01-06	ALC201





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk

Bijlage 7 van 7

Projektnaam : VERV  
Projektnummer : B06.2714  
Datum opdracht : 24-01-2006  
Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604127  
Rapportagedatum : 30-01-2006

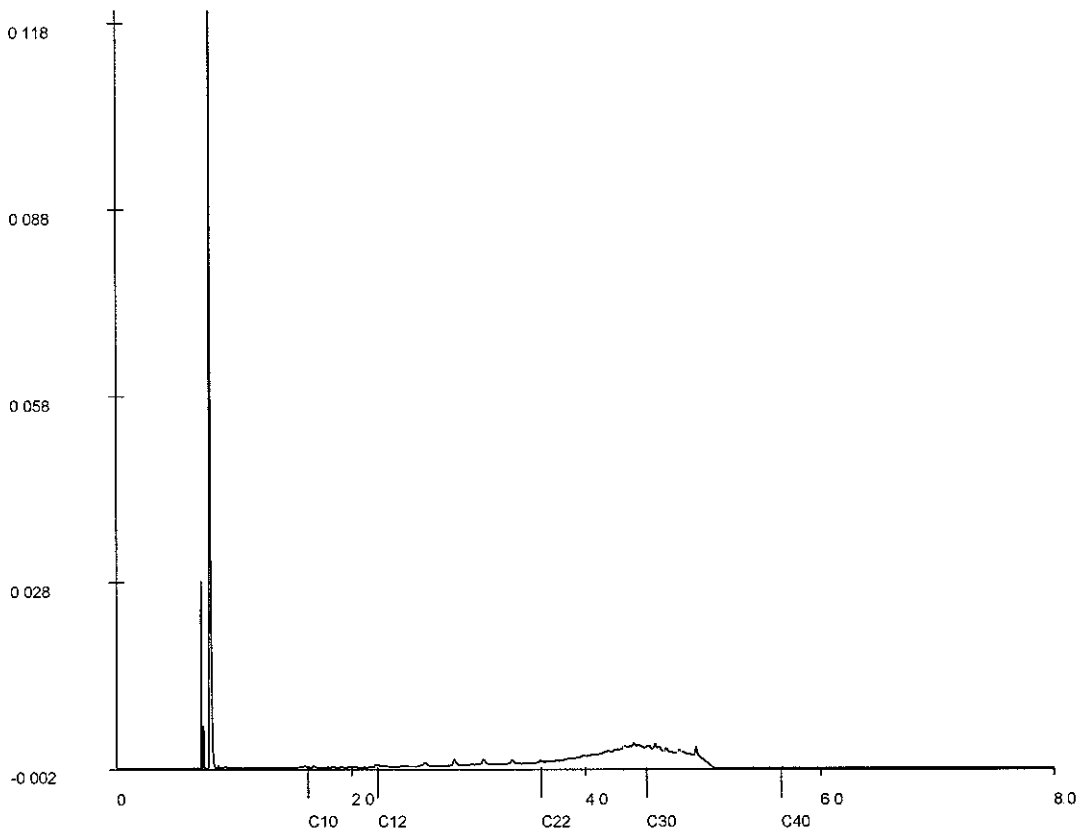
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a5996584	23-01-06	19-01-06	ALC201
X06	a5996564	23-01-06	19-01-06	ALC201



VERHOEVEN MILIEUTECHN BV  
H van der Donk  
Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel

Monsternummer: 0604127-001  
Datum analyse: 1/26/2006  
Projectnummer: B06 2714  
Projectnaam: VERV  
Monsteromschr.: M1



**Chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen:**

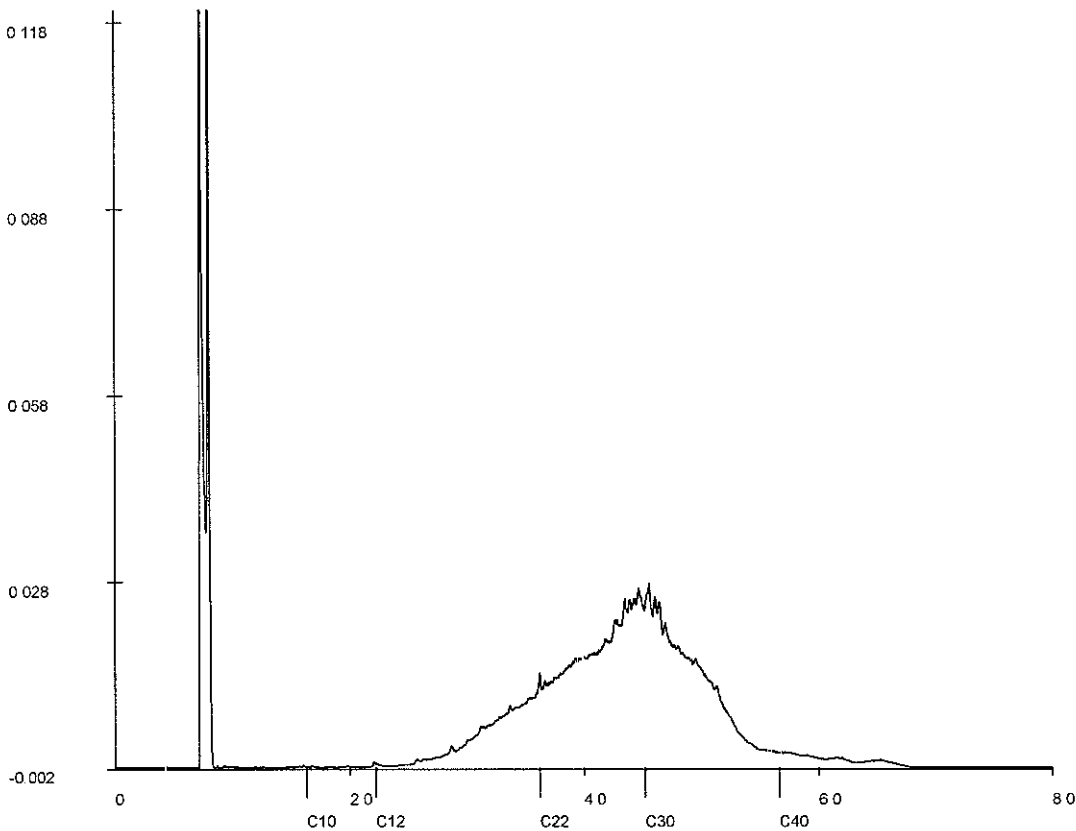
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7





VERHOEVEN MILIEUTECHN BV  
H van der Donk  
Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel

Monsternummer: 0604127-002  
Datum analyse: 1/26/2006  
Projectnummer: B06 2714  
Projectnaam: VERV  
Monsteromschr.: MM2



**Chromatogram**

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen:**

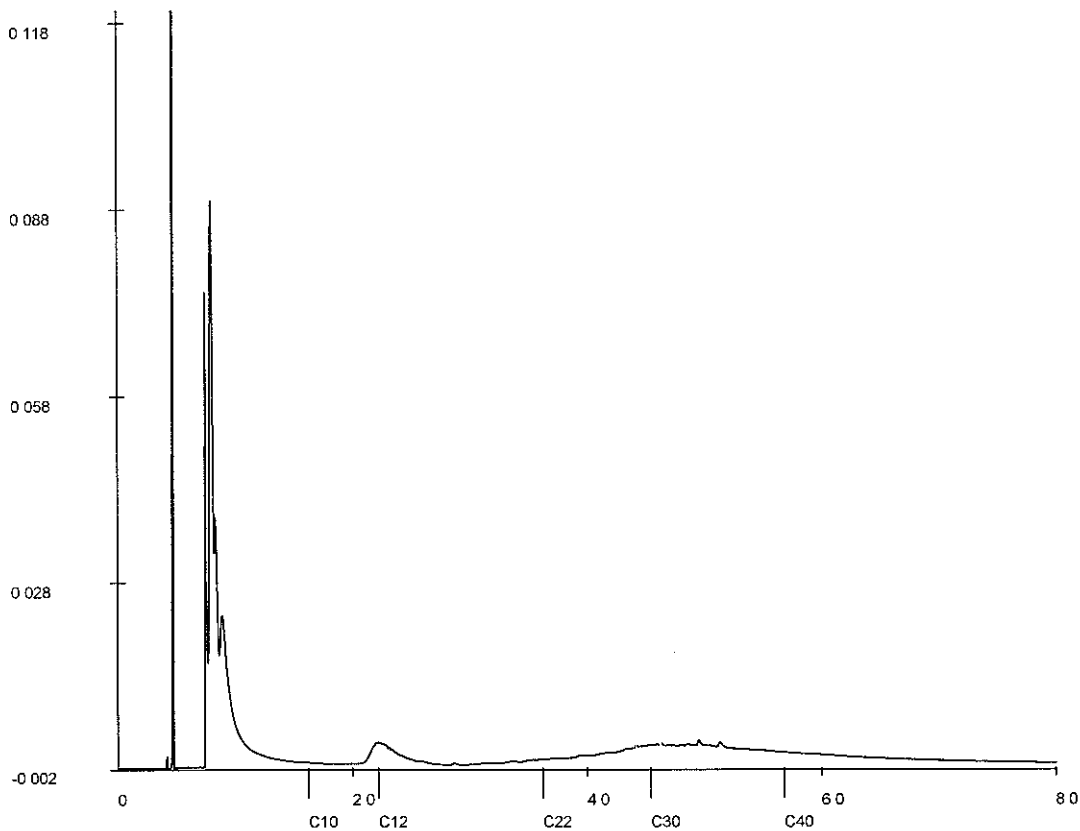
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7





VERHOEVEN MILIEUTECHN BV  
H. van der Donk  
Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel

Monsternummer: 0604127-003  
Datum analyse: 1/28/2006  
Projectnummer: B06.2714  
Projectnaam: VERV  
Monsteromschr : MM3



**Chromatogram**

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

**Karakterisering naar alkaantraject**

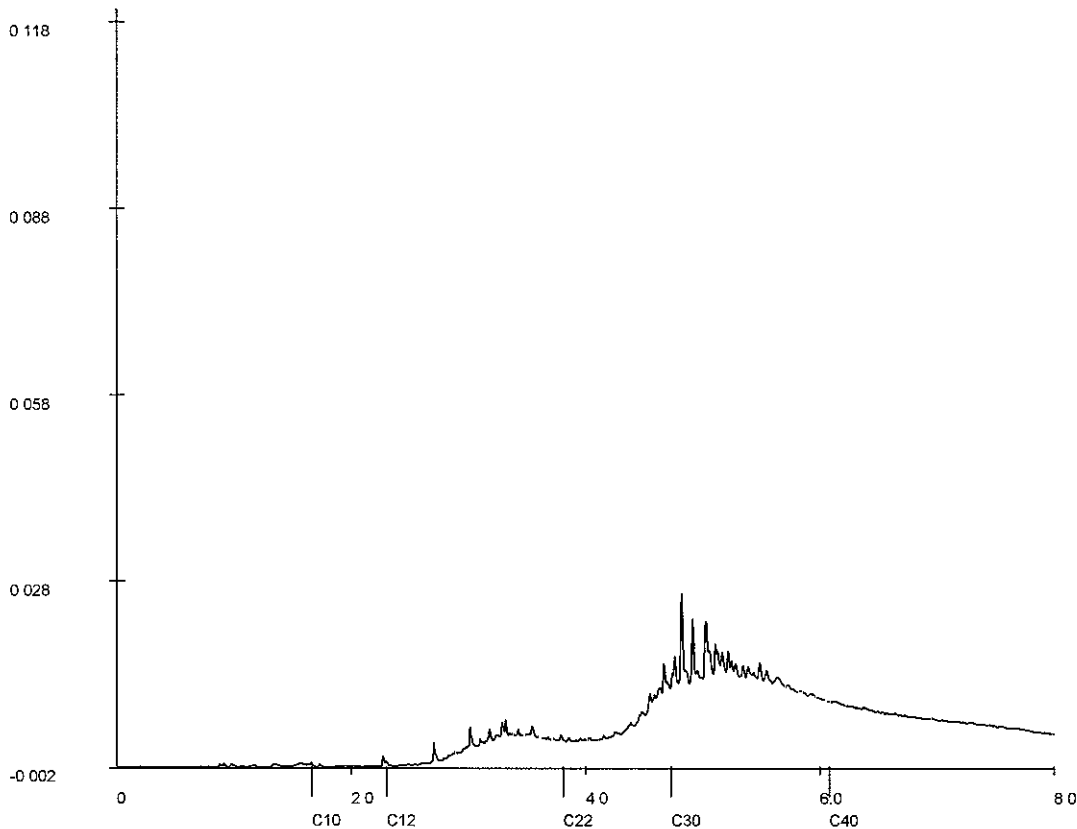
**Retentietijden van de even alkanen:**

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7



VERHOEVEN MILIEUTECHN BV  
H van der Donk  
Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel

Monsternummer: 0604127-006  
Datum analyse: 1/27/2006  
Projectnummer: B06 2714  
Projectnaam: VERV  
Monsteromschr.: M12



**Chromatogram**

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen:**

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.1







INGEKOMEN 09 FEB. 2006

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk  
Postbus 2225  
5300 CE Zaltbommel

Hoogvliet, 08-02-2006

Geachte H. van der Donk,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsternamedatum weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : VERV  
Uw projektnummer : B06.2714  
ALcontrol rapportnummer : 06051X2

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : VERV  
Projectnummer : B06.2714  
Datum opdracht : 01-02-2006  
Startdatum : 01-02-2006

Rapportnummer : 06051X2  
Rapportagedatum : 08-02-2006

-----  
Analyse                      Eenheid                      X01  
-----

droge stof                      gew.-%                      88.1

CHLOORBENZENEN

1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<5 #
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<7.5 #
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<5 #
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<5 #
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<10 #
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<5 #
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<5 #

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kgds	<5 #
PCB 52	ug/kgds	<5 #
PCB 101	ug/kgds	<5 #
PCB 118	ug/kgds	<5 #
PCB 138	ug/kgds	<5 #
PCB 153	ug/kgds	<5 #
PCB 180	ug/kgds	<5 #
tot. PCB (7)	ug/kgds	<35 #

-----  
Kode    Monstersoort              Monstertype

X01    grond                      MM2 B9 (25-50) B9 (0-25) B11 (0-25) B11 (25-50) B16 (0-25)





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
 H. van der Donk

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : VERV  
 Projektnummer : B06.2714  
 Datum opdracht : 01-02-2006  
 Startdatum : 01-02-2006

Rapportnummer : 06051X2  
 Rapportagedatum : 08-02-2006

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

**CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN**

tot. DDT	ug/kgds	<10 #
o,p-DDT	ug/kgds	<5 #
p,p-DDT	ug/kgds	<5 #
tot. DDD	ug/kgds	<12.5 #
o,p-DDD	ug/kgds	<5 #
p,p-DDD	ug/kgds	<7.5 #
tot. DDE	ug/kgds	<10 #
o,p-DDE	ug/kgds	<5 #
p,p-DDE	ug/kgds	<5 #
aldrin	ug/kgds	<5 #
dieldrin	ug/kgds	<5 #
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<10 #
endrin	ug/kgds	<5 #
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<15 #
telodrin	ug/kgds	<5 #
isodrin	ug/kgds	<5 #
tot. 5 drins	ug/kgds	<25 #
alfa-HCH	ug/kgds	<5 #
beta-HCH	ug/kgds	<5 #
gamma-HCH	ug/kgds	<5 #
delta-HCH	ug/kgds	<5 #
heptachloor	ug/kgds	<5 #
alfa-endosulfan	ug/kgds	<5 #
hexachloorbutadien	ug/kgds	<5 #
beta-endosulfan	ug/kgds	<5 #
trans-chloordaan	ug/kgds	<5 #
cis-chloordaan	ug/kgds	<5 #
tot. chloordaan	ug/kgds	<10 #
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<5 #
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<5 #
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<10 #
quintozeen	ug/kgds	<5 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	MM2 B9 (25-50) B9 (0-25) B11 (0-25) B11 (25-50) B16 (0-25)
-----	-------	--





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk

Bijlage 3 van 4

Projectnaam : VERV  
Projectnummer : B06.2714  
Datum opdracht : 01-02-2006  
Startdatum : 01-02-2006

Rapportnummer : 06051X2  
Rapportagedatum : 08-02-2006

## # Opmerkingen

Monster X001	MM2
tot. 5 drins	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Idem
tot. aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
1245+1235 tetracl. ben	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDD	Idem
p,p-DDT	Idem
p,p-DDE	Idem
o,p-DDD	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
pentachloorbenzeen	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
1,2,3-trichloorbenzeen	Idem
1,2,4-trichloorbenzeen	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	Idem
1,2,3,4-tetrachloorben	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 118	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem



VERHOEVEN MILIEUTECHN..BV  
 H. van der Donk

Projektnaam : VERV  
 Projektnummer : B06.2714  
 Datum opdracht : 01-02-2006  
 Startdatum : 01-02-2006

Rapportnummer : 06051X2  
 Rapportagedatum : 08-02-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Idem
1245+1235 tetracl. benz.	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
pentachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
tot. PCB (7)	grond	Idem
tot. DDT	grond	Idem
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadieen	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Idem

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5996438	24-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996473	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996476	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996482	23-01-06	19-01-06	ALC201
	a5996484	23-01-06	19-01-06	ALC201





## ALcontrol Laboratories

ALcontrol B V  
 Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet  
 Tel : (010) 231 47 00 Fax: (010) 416 30 34  
 www.alcontrol.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
 H. van der Donk  
 Postbus 2225  
 5300 CE Zaltbommel

Hoogvliet, 31-01-2006

Geachte H. van der Donk,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : VERV  
 Uw projektnummer : B06.2714  
 ALcontrol rapportnummer : 060411Z

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
 Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
 Business Manager Milieu

voor deze:



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : VERV  
Projectnummer : B06.2714  
Datum opdracht : 24-01-2006  
Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 060411Z  
Rapportagedatum : 31-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	83.6	81.6	87.0	88.6	80.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.0	2.8	2.5	2.4	3.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	13	14	4.3	5.1	9.2
<b>METALEN</b>						
arsen	mg/kgds	7.3	7.3	4.6	16	6.9
cadmium	mg/kgds	0.4	0.6	<0.4	0.6	<0.4
chrom	mg/kgds	22	26	18	88	32
koper	mg/kgds	17	20	14	86	19
kwik	mg/kgds	0.09	0.13	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	24	31	34	160	44
nikkel	mg/kgds	19	20	11	78	15
zink	mg/kgds	71	84	81	210	170
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.4 #	0.02	0.03
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.4 #	<0.02	0.03
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.4 #	0.06	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.4 #	0.07	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.02	2.8	0.61	0.21
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.71	0.16	0.05
fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.05	5.0	0.87	0.64
pyreen	mg/kgds	0.04	0.04	3.9	0.68	0.51
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	0.02	2.0	0.46	0.34
chryseen	mg/kgds	0.04	0.03	1.4	0.37	0.32
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.03	2.0	0.49	0.53
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.87	0.21	0.23
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	1.5	0.36	0.33
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.4 #	0.06	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	1.0	0.22	0.30
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.97	0.22	0.27
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.24	<0.2	16	3.5	2.7
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.33	<0.3	23	4.9	3.9
EOX	mg/kgds	0.24	0.27	0.23	<0.1	0.19

Kode    Monstersoort    Monsterspecificatie

X01    grond            MM6 partij 1  
X02    grond            MM7 partij 2  
X03    grond            MM8 partij 3  
X04    grond            MM9 partij 4  
X05    grond            MM10 partij 5



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
 H. van der Donk

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : VERV  
 Projectnummer : B06.2714  
 Datum opdracht : 24-01-2006  
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604112  
 Rapportagedatum : 31-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	35	35	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	55	25	20
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	95	30	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	180	90	45

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM6 partij 1
X02	grond	MM7 partij 2
X03	grond	MM8 partij 3
X04	grond	MM9 partij 4
X05	grond	MM10 partij 5







VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : VERV  
Projektnummer : B06.2714  
Datum opdracht : 24-01-2006  
Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 060411Z  
Rapportagedatum : 31-01-2006

# Opmerkingen

Monster X003

MM8

naftaleen

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.

acenaftyleen

Idem

acenafteen

Idem

fluoreen

Idem

dibenz(ah)antraceen

Idem



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
 H. van der Donk

Projektnaam : VERV  
 Projektnummer : B06.2714  
 Datum opdracht : 24-01-2006  
 Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604112  
 Rapportagedatum : 31-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluor anteen	grond	Idem
benzo(k)fluor anteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

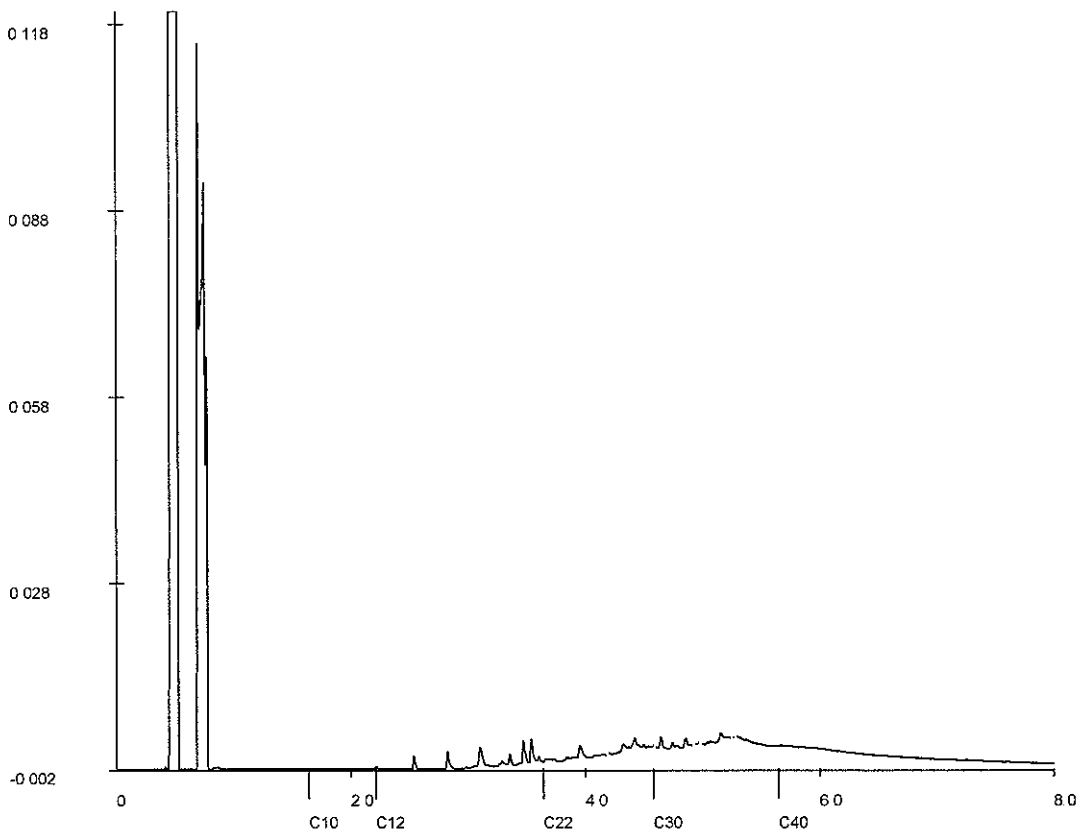
X01	a5996065	23-01-06	23-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5996084	23-01-06	20-01-06	ALC201	
X03	a5996078	23-01-06	20-01-06	ALC201	
X04	a5996076	23-01-06	23-01-06	ALC201	
X05	a5996081	23-01-06	20-01-06	ALC201	





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk  
Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel

Monsternummer: 060411Z-003  
Datum analyse: 1/26/2006  
Projectnummer: B06.2714  
Projectnaam: VERV  
Monsteromschr.: MM8



**Chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen:**

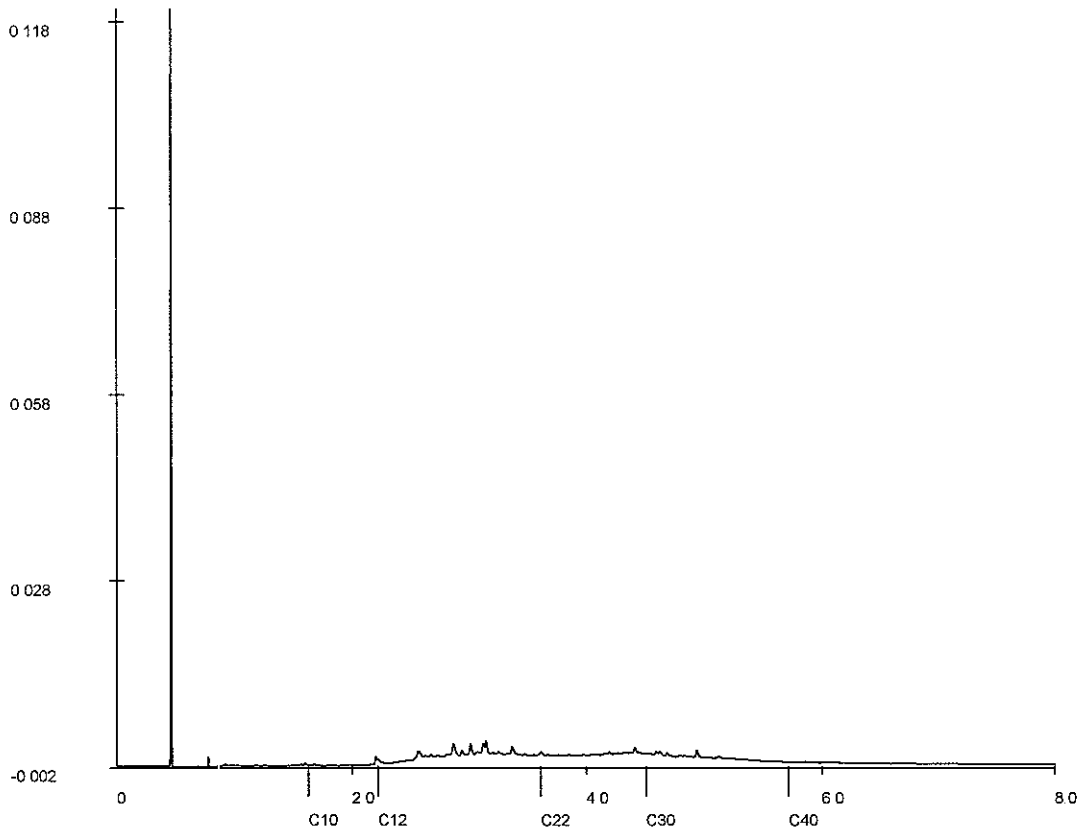
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H van der Donk  
Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel

Monsternummer: 060411Z-004  
Datum analyse: 1/25/2006  
Projectnummer: B06.2714  
Projectnaam: VERV  
Monsteromschr.: MM9



**Chromatogram**

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen:**

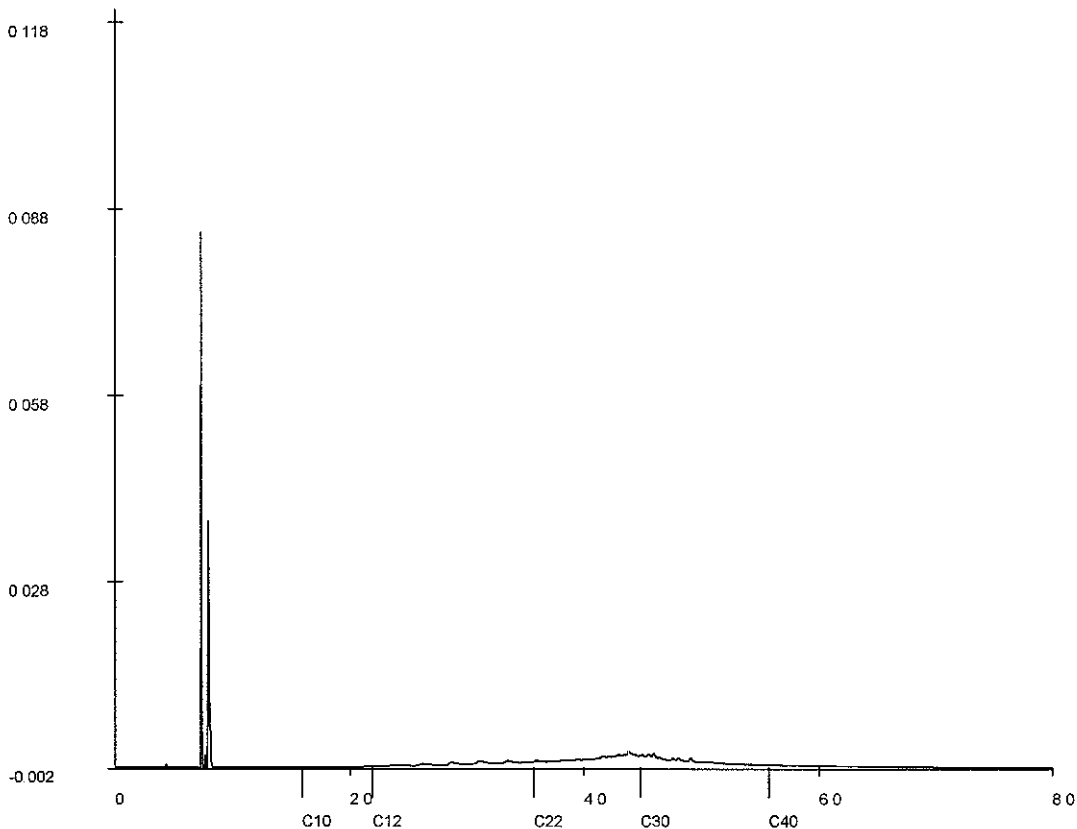
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk  
Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel

Monsternummer: 060411Z-005  
Datum analyse: 1/27/2006  
Projectnummer: B06 2714  
Projectnaam: VERV  
Monsteromschr : MM10



**Chromatogram**

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen:**

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6





INGEKOMEN - 2 FEB. 2006

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk  
Postbus 2225  
5300 CE Zaltbommel

Hoogvliet, 31-01-2006

Geachte H. van der Donk,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : VERV  
Uw projektnummer : B06.2714  
ALcontrol rapportnummer : 0604120

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:  
ALcontrol



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk

Projektnaam : VERV  
Projektnummer : B06.2714  
Datum opdracht : 24-01-2006  
Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604120  
Rapportagedatum : 31-01-2006

---

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

---

#### ASBEST ONDERZOEK

Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	<0.1
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	<0.1
Gemeten ondergrens (95% be)	mg/kgds	<0.1
Gemeten bovengrens (95% be)	mg/kgds	<0.1
niet-hechtgebonden asbest	-	nvt
aangeleverd monster	kg	7.77
Gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	<3.3
gemeten serpentijn concent	mg/kgds	<0.1
gemeten amfibool concentra	mg/kgds	<0.1

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

---

X01	Asbest verdacht	MM11 (emmer met puin)
-----	-----------------	-----------------------

---



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
H. van der Donk

Projektnaam : VERV  
Projektnummer : B06.2714  
Datum opdracht : 24-01-2006  
Startdatum : 24-01-2006

Rapportnummer : 0604120  
Rapportagedatum : 31-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Gemeten asbestconcentratie	Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Gewogen asbestconcentratie	Asbest verdacht	Idem
Gemeten ondergrens (95% be	Asbest verdacht	Idem
Gemeten bovengrens (95% be	Asbest verdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbest verdacht	Idem
Gemeten bepalingsgrens	Asbest verdacht	Idem
gemeten serpentijn concent	Asbest verdacht	Idem
gemeten amfibool concentra	Asbest verdacht	Idem

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 e0381849 23-01-06 20-01-06 ALC291





**ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPWALLEN  
RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897**

Alcontrolnummer: 0604120001  
Datum monstername: \*  
Totaal gewicht na drogen(g): 6220  
Totaal gewicht voor drogen(g): 7772  
Droge stof(%): 80 0

Datum analyse: 31-01-2006  
Analist: Renate  
Projectnummer: B06.2714  
Projectnaam: VERV  
Monsterschrijving: MM11

### Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N v t	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N v t	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 3.3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

### Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Antofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1							
2							
3							
4							

Tabel 2: Overzicht van de aangetroffen asbestmaterialen met bijbehorend massapercentage.

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	119	100										--	--	--	--	--
8 - 16	373	100										--	--	--	--	--
4 - 8	458	100										--	--	--	--	--
2 - 4	596	55										--	--	--	--	< 1.5
1 - 2	444	21.9										--	--	--	--	< 1.3
0,5 - 1	434	11.7										--	--	--	--	< 0.55
< 0,5	3794											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyseresultaten m. b. v. stereo/polarisatie

Gevonden vezels m. b. v. stereo microscopie	Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m. b. v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0,5 mm

#### Opmerkingen :

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool Interventiebeleid; VROM 03-03-04
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.
- \*\*\*\* De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen

#### Overige opmerkingen :

- 1 Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalinggrens verhoogd is

INGEKOMEN - 0 FEB. 2006



# ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.  
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet  
Tel : (010) 231 47 00 Fax: (010) 416 30 34  
www.alcontrol.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Postbus 2225  
5300 CE Zaltbommel

Hoogvliet, 03-02-2006

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : VERV  
Uw projektnummer : B06.2714  
ALcontrol rapportnummer : 060445D

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : VERV  
Projectnummer : B06.2714  
Datum opdracht : 27-01-2006  
Startdatum : 27-01-2006

Rapportnummer : 060445D  
Rapportagedatum : 03-02-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
<b>METALEN</b>			
arsen	ug/l	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	16
zink	ug/l	<20	35
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
<b>CHLOORBENZENEN</b>			
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB14
X02	grondwater	PB3





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : VERV  
 Projektnummer : B06.2714  
 Datum opdracht : 27-01-2006  
 Startdatum : 27-01-2006

Rapportnummer : 060445D  
 Rapportagedatum : 03-02-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0224156	27-01-06	27-01-06	ALC204
	g4426355	27-01-06	27-01-06	ALC236
	g4426384	27-01-06	27-01-06	ALC236
X02	b0224129	27-01-06	27-01-06	ALC204
	g4426396	27-01-06	27-01-06	ALC236
	g4426397	27-01-06	27-01-06	ALC236



**Tabel 1:** *Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)  
(toetsing streef- en interventiewaarden)*

**Bijlage 5**

Monster Bodemtype <sup>1)</sup>	M1 <sup>1</sup> I	MM2 <sup>2</sup> II	MM3 <sup>3</sup> III	MM4 <sup>4</sup> IV
<b>droge stof (gew.-%)</b>	86,7	89,5	88,9	80,5
<b>organische stof (%vvdS)</b>	1,2	2,7	5,6	1,9
<b>min. delen &lt;2µm (%vvdS)</b>	15	2,1	3,6	24
<b>Metalen</b>				
arseen	7,8	8,0	6,2	13
cadmium	<0,4	0,4	<0,4	<0,4
chroom	31	51	48	31
koper	30	*	28	*
kwik	0,07	<0,05	0,11	0,28
lood	31	59	*	34
nikkel	25	42	*	24
zink	100	*	130	*
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>				
Pak-totaal (10 van VROM)	<2	<4	4,0	*
<b>Chloorbenzenen</b>				
trichloorbenzenen (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
124 trichloorbenzeen (ug/kgds)	<1	<7,5	1,9	-
135-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
1245+1235 tetrach benz (ug/kgds)	<2	<10	<2	-
1234-tetrach benzeen (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
pentachloorbenzeen (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
hexachloorbenzeen (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
<b>Polychloor Bifenylen</b>				
PCB 28 (ug/kgds)	<1	<5	2,6	-
PCB 52 (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
PCB 101 (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
PCB 118 (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
PCB 138 (ug/kgds)	<1	<5	1,2	-
PCB 153 (ug/kgds)	<1	<5	1,3	-
PCB 180 (ug/kgds)	<1	<5	1,4	-
tot PCB (7) (ug/kgds)	<7	<35	<7	-
<b>EOX</b>	0,27	1,0	*	0,18
<b>Organochloor pesticiden</b>				
DDT (totaal) (ug/kgds)	13	<10	<2	-
o,p-DDE (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
p,p-DDT (ug/kgds)	13	<5	<1	-
DDD (totaal) (ug/kgds)	<2	<12,5	<2	-
o,p-DDD (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
p,p-DDD (ug/kgds)	<1	<7,5	<1	-
DDE (totaal) (ug/kgds)	12	<10	5,9	-
o,p-DDT + p,p-DDD (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
p,p-DDE (ug/kgds)	12	<5	5,9	-
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	25	*	5,9	*
aldrin (ug/kgds)	<1	<5	3,5	*
dieldrin (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
endrin (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
tot aldrin/dieldrin (ug/kgds)	<2	<10	3,5	-
tot aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	<3	<15	3,5	*
telodrin (ug/kgds)	<1	<5	<1	-

Monster Bodemtype <sup>1)</sup>	M1 <sup>1</sup> <i>I</i>	MM2 <sup>2</sup> <i>II</i>	MM3 <sup>3</sup> <i>III</i>	MM4 <sup>4</sup> <i>IV</i>
isodrin (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
alfa-HCH (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
beta-HCH (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
gamma-HCH (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
delta-HCH (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
som HCH (ug/kgds)				-
heptachloor (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
c-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
t-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
som hexachl.epoxide (ug/kgds)	<2	<10	<2	-
alfa-endosulfan (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
hexachloorbutadieen (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
beta-endosulfan (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
trans-chloordaan (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
cis-chloordaan (ug/kgds)	<1	<5	<1	-
quintozeen (ug/kgds)	<1,5	<5	<1,5	-
tot 5 drins (ug/kgds)	<5	<25	<5	-
tot chloordaan (ug/kgds)	<2	<10	<2	-
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<5	<5	5	<5
fractie C12-C22	10	90	30	<5
fractie C22-C30	30	290	40	<5
fractie C30-C40	25	260	70	<5
olie (GC) mbv DMSO	65	* 640	* 150	* <20

<sup>1</sup> M1 B7 (0-25)

<sup>2</sup> MM2 B9 (25-50) B9 (0-25) B11 (0-25) B11 (25-50) B16 (0-25)

<sup>3</sup> MM3 B5 (0-25) B8 (0-25) B12 (0-25) B15 (0-25) B10 (0-25) B13 (0-25) B17 (0-25) B18 (0-25) PB14 (0-25)

<sup>4</sup> MM4 PB3 (50-100) B5 (50-100) B7 (40-60) B15 (50-100) B10 (50-100) PB14 (50-100) B20 (50-100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 15 %; humus 1,2 %
  - II lutum 2,1 %; humus 2,7 %
  - III lutum 3,6 %; humus 5,6 %
  - IV lutum 24 %; humus 1,9 %

**Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)  
(toetsing streef- en interventiewaarden)**

**Bijlage 5**

Monster Bodemtype <sup>1)</sup>	MM5 <sup>1</sup> V	M12 <sup>2</sup> II
<b>droge stof (gew.-%)</b>	72,4	85,0
<b>organische stof (%vdds)</b>	1,6	-
<b>min. delen &lt;2um (%vdds)</b>	1,7	-
<b>Metalen</b>		
arseen	<4	-
cadmium	<0,4	-
chrom	<15	-
koper	<5	-
kwik	<0,05	-
lood	<13	-
nikkel	6,3	-
zink	<20	-
<b>Vluchtige Aromaten</b>		
benzeen	-	<0,05
tolueen	-	<0,05
ethylbenzeen	-	<0,05
xylenen	-	<0,05
naftaleen (GC-purge)	-	<0,1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>		
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	-
<b>EOX</b>	<0,1	-
<b>Minerale olie</b>		
fractie C10-C12	<5	<5
fractie C12-C22	<5	75
fractie C22-C30	<5	100
fractie C30-C40	<5	390
olie (GC) mbv DMSO	<20	570

<sup>1</sup> MM5 PB3 (100-150) PB3 (150-200) B5 (100-150) B5 (150-200) P B14 (150-200) B20 (100-150)

<sup>2</sup> M12 B6 (0-25)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d d 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- V lutum 1,7 %; humus 1,6 %
  - II lutum 2,1 %; humus 2,7 %

**Tabel 3: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

**Bijlage 5**

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arseen	21	31	41
cadmium	0,54	4,3	8,1
chrom	80	192	304
koper	25	78	130
kwik	0,25	4,3	8,4
lood	66	239	413
nikkel	25	88	150
zink	97	297	498
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>Polychloor Bifenylen</b>			
PCB (som) (ug/kgds)	4,0	102	200
<b>EOX</b>			
	0,30		
<b>Organochloorpesticiden</b>			
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	2,0	401	800
aldrin (ug/kgds)	0,01		
dieldrin (ug/kgds)	0,10		
endrin (ug/kgds)	0,008		
tot aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	1,0	401	800
alfa-HCH (ug/kgds)	0,60		
beta-HCH (ug/kgds)	1,8		
gamma-HCH (ug/kgds)	0,01		
som HCH (ug/kgds)	2,0	201	400
heptachloor (ug/kgds)	0,14	400	800
som hexachl epoxide (ug/kgds)			800
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
beta-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
tot chloordaan (ug/kgds)	0,006	400	800
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 I lutum = 15 %; humus = 1,2 %



**Tabel 4: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

**Bijlage 5**

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arseen	17	25	32
cadmium	0,48	3,8	7,2
chroom	54	130	206
koper	18	56	94
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	55	198	342
nikkel	12	42	73
zink	60	185	310
<b>Vluchtige Aromaten</b>			
benzeen	0,003	0,14	0,27
tolueen	0,003	18	35
ethylbenzeen	0,008	6,8	14
xylenen	0,03	3,4	6,8
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>Polychloor Bifenyleen</b>			
PCB (som) (ug/kgds)	5,4	138	270
<b>EOX</b>			
	0,30		
<b>Organochloorpesticiden</b>			
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	2,7	541	1080
aldrin (ug/kgds)	0,02		
dieldrin (ug/kgds)	0,14		
endrin (ug/kgds)	0,01		
tot aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	1,4	541	1080
alfa-HCH (ug/kgds)	0,81		
beta-HCH (ug/kgds)	2,4		
gamma-HCH (ug/kgds)	0,01		
som HCH (ug/kgds)	2,7	271	540
heptachloor (ug/kgds)	0,19	540	1080
som hexachl epoxide (ug/kgds)			1080
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,003	540	1080
beta-endosulfan (ug/kgds)	0,003	540	1080
tot chloordaan (ug/kgds)	0,008	540	1080
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	14	682	1350

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 II lutum = 2,1 %; humus = 2,7 %

Tabel 5: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Bijlage 5

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arseen	19	27	35
cadmium	0,55	4,4	8,3
chrom	57	137	217
koper	21	64	108
kwik	0,22	3,8	7,3
lood	59	214	369
nikkel	14	48	82
zink	69	213	356
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>Polychloor Bifenylen</b>			
PCB (som) (ug/kgds)	11	286	560
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Organochloorpesticiden</b>			
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	5,6	1123	2240
aldrin (ug/kgds)	0,03		
dieldrin (ug/kgds)	0,28		
endrin (ug/kgds)	0,02		
tot aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	2,8	1121	2240
alfa-HCH (ug/kgds)	1,7		
beta-HCH (ug/kgds)	5,0		
gamma-HCH (ug/kgds)	0,03		
som HCH (ug/kgds)	5,6	563	1120
heptachloor (ug/kgds)	0,39	1120	2240
som hexachl.epoxide (ug/kgds)			2240
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,006	1120	2240
beta-endosulfan (ug/kgds)	0,006	1120	2240
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,02	1120	2240
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	28	1414	2800

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 III lutum = 3,6 %; humus = 5,6 %

**Tabel 6: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)****Bijlage 5**

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arseen	25	37	48
cadmium	0,62	5,0	9,3
chroom	98	235	372
koper	31	96	161
kwik	0,28	4,9	9,4
lood	76	275	473
nikkel	34	119	204
zink	125	383	642
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
IV lutum = 24 %; humus = 1,9 %

**Tabel 7: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arseen	16	24	31
cadmium	0,45	3,6	6,8
chroom	53	128	203
koper	17	53	90
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	53	193	332
nikkel	12	41	70
zink	58	177	296
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
V lutum = 1,7 %; humus = 1,6 %

**Tabel 8: Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)  
(toetsing streef- en interventiewaarden)**

**Bijlage 5**

Monster Bodemtype <sup>1)</sup>	MM6 <sup>1</sup> VI	MM7 <sup>2</sup> VII	MM8 <sup>3</sup> VIII	MM9 <sup>4</sup> IX	
<b>droge stof (gew.-%)</b>	83,6	81,6	87,0	88,6	
<b>organische stof (%vvdS)</b>	2,0	2,8	2,5	2,4	
<b>min. delen &lt;2um (%vvdS)</b>	13	14	4,3	5,1	
<b>Metalen</b>					
arseen	7,3	7,3	4,6	16	
cadmium	0,4	0,6	<0,4	0,6	*
chroom	22	26	18	88	*
koper	17	20	14	86	**
kwik	0,09	0,13	0,06	<0,05	
lood	24	31	34	160	*
nikkel	19	20	11	78	**
zink	71	84	81	210	*
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>					
Pak-totaal (10 van VROM)	0,24	<0,2	16	3,5	*
<b>EOX</b>	0,24	0,27	0,23	<0,1	
<b>Minerale olie</b>					
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	<5	<5	35	35	
fractie C22-C30	<5	<5	55	25	
fractie C30-C40	<5	<5	95	30	
olie (GC) mbv DMSO	<20	<20	180	90	*

- <sup>1</sup> MM6 partij 1  
<sup>2</sup> MM7 partij 2  
<sup>3</sup> MM8 partij 3  
<sup>4</sup> MM9 partij 4

**Tabel 9: Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)  
(toetsing streef- en interventiewaarden)**

**Bijlage 5**

Monster Bodemtype <sup>1)</sup>	MM10 <sup>1</sup> X	
<b>droge stof (gew.-%)</b>	80,9	
<b>organische stof (%vdDS)</b>	3,7	
<b>min. delen &lt;2µm (%vdDS)</b>	9,2	
<b>Metalen</b>		
arsen	6,9	
cadmium	<0,4	
chroom	32	
koper	19	
kwik	<0,05	
lood	44	
nikkel	15	
zink	170	*
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>		
Pak-totaal (10 van VROM)	2,7	*
<b>EOX</b>	0,19	
<b>Minerale olie</b>		
fractie C10-C12	<5	
fractie C12 - C22	10	
fractie C22-C30	20	
fractie C30-C40	20	
olie (GC) mbv DMSO	45	*

MM10 partij 5

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d d 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- IV lutum 13 %; humus 2 %
  - IIV lutum 14 %; humus 2,8 %
  - IIIV lutum 4,3 %; humus 2,5 %
  - IX lutum 5,1 %; humus 2,4 %
  - X lutum 9,2 %; humus 3,7 %

**Tabel 10: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)****Bijlage 5**

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arseen	21	30	40
cadmium	0,54	4,3	8,1
chrom	76	182	289
koper	24	75	127
kwik	0,25	4,2	8,2
lood	65	235	405
nikkel	23	81	138
zink	92	283	473
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
VI lutum = 13 %; humus = 2 %

**Tabel 11: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arseen	22	31	41
cadmium	0,57	4,5	8,5
chrom	78	187	296
koper	25	79	132
kwik	0,25	4,3	8,4
lood	67	242	417
nikkel	24	84	144
zink	96	295	495
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	14	707	1400

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
VII lutum = 14 %; humus = 2,8 %

**Tabel 12: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)****Bijlage 5**

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arseen	18	26	34
cadmium	0,49	3,9	7,4
chroom	59	141	223
koper	19	60	101
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	57	205	354
nikkel	14	50	86
zink	67	205	343
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	13	631	1250

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
VIII lutum = 4,3 %; humus = 2,5 %

**Tabel 13: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arseen	18	26	34
cadmium	0,50	4,0	7,4
chroom	60	144	229
koper	20	61	103
kwik	0,22	3,8	7,3
lood	58	208	359
nikkel	15	53	91
zink	69	212	354
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	12	606	1200

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
IX lutum = 5,1 %; humus = 2,4 %

**Tabel 14: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

**Bijlage 5**

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arseen	20	29	38
cadmium	0,55	4,4	8,3
chrom	68	164	260
koper	23	71	120
kwik	0,24	4,1	7,9
lood	63	228	392
nikkel	19	67	115
zink	83	255	428
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	19	934	1850

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
X lutum = 9,2 %; humus = 3,7 %



**Tabel 15:**      *Analyseresultaten grondwatermonsters (µg/l)*  
*(toetsing streef- en interventiewaarden)*

*Bijlage 5*

Monster	PB14 <sup>1</sup>	PB3 <sup>2</sup>	
<b>Metalen</b>			
arseen	<5	<5	
cadmium	<0,4	<0,4	
chrom	<1	<1	
koper	<5	<5	
kwik	<0,05	<0,05	
lood	<10	<10	
nikkel	<10	16	*
zink	<20	35	
<b>Vluchtige Aromaten</b>			
benzeen	<0,2	<0,2	
tolueen	<0,2	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	
xylenen	<0,5	<0,5	
naftaleen (GC-purge)	<0,2	<0,2	
<b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b>			
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	
trichlooretheen	<0,1	<0,1	
chloroform	<0,1	<0,1	
<b>Chloorbenzenen</b>			
Monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	
<b>Minerale olie</b>			
fractie C10-C12	<10	<10	
fractie C12-C22	<10	<10	
fractie C22-C30	<10	<10	
fractie C30-C40	<10	<10	
olie (GC) mbv DMSO	<50	<50	
<sup>1</sup>	PB14		
<sup>2</sup>	PB3		

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \*      het gehalte is groter dan de streefwaarde
- \*\*     het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\*\*    het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel 16: Streef- en interventiewaarden grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )

Bijlage 5

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
arsen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
<b>Vluchtige Aromaten</b>			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen (GC-purge)	0,01	35	70
<b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b>			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis 1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
<b>Chloorbenzenen</b>			
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
<b>Minerale olie</b>			
olie (GC) mbv DMSO	50	325	600